

中国芍药属一新种

戴克敏 殷德孝

A NEW SPECIES OF THE GENUS
PAEONIA FROM CHINA

Dai Ke-min Ying Te-hsiao

〔提要〕 本文发表了芍药属一新种, 即阿尔泰芍药 *Paeonia altaica* K. M. Dai et T. H. Ying 本文从植物花的大小, 花瓣的形态, 花粉粒电镜扫描, 根的组织构造中木栓组织的形态, 淀粉粒的大小, 及薄层定性等多方面与川赤芍比较均有明显不同, 故认为新种有足够理由成立。

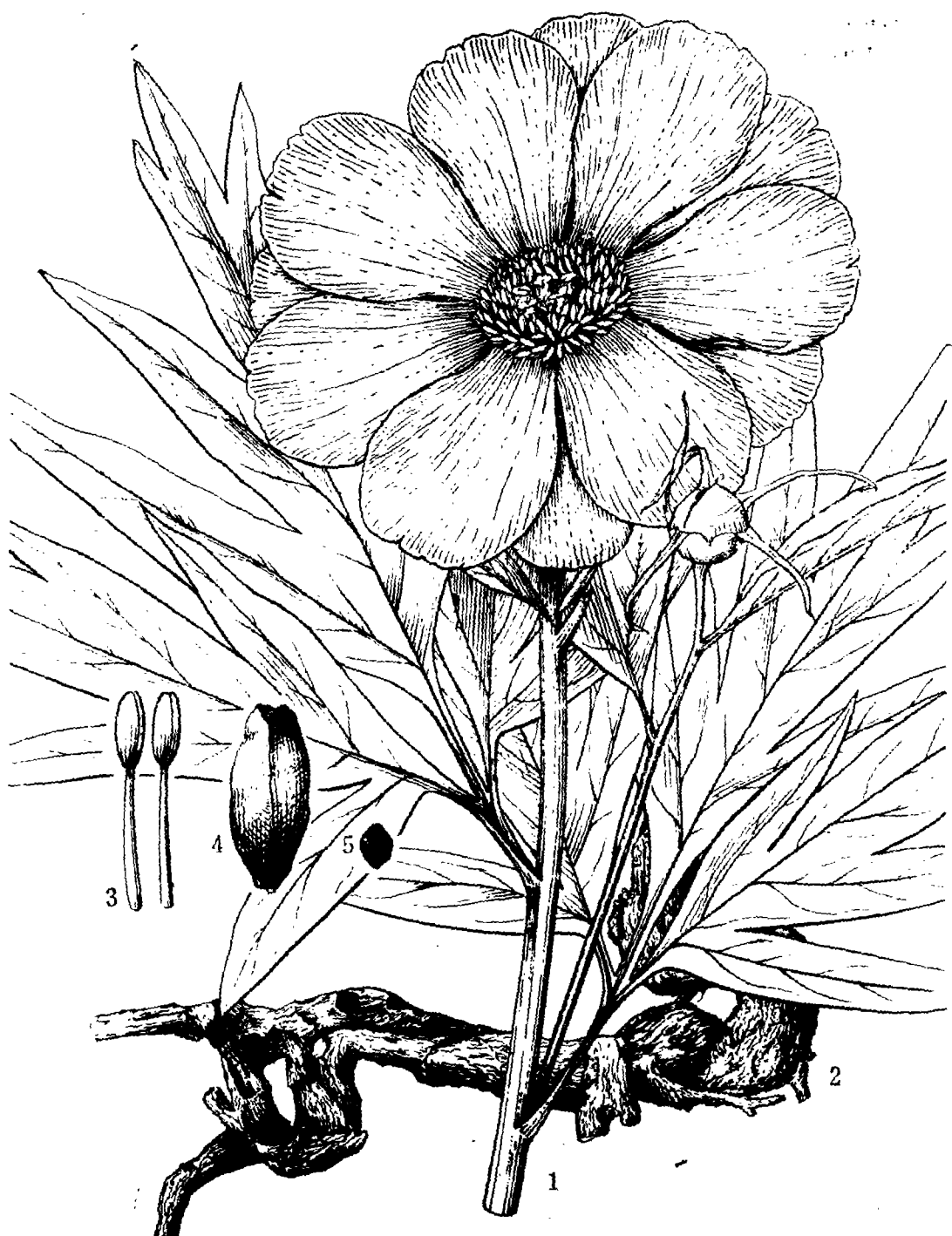
阿尔泰芍药 新种 图一

Paeonia altaica K. M. Dai et T. H. Ying, sp. nov.

Affinis *P. veitchii* Lynch, a qua petalis apice haud emarginatus, floribus majoribus 10—18cm diam. granis pollinis subglobosis, cellulis subereis aspectu superficiali polygonis, granis amylaceis minoribus 7—14 μ m diam. differt.

Herba perennis. Caules 90—120cm alti, teretes, glabri. Folia alterna, ternata vel biternata; foliola pinnatifida, lobis lanceolatis vel anguste lanceolatis, 3.5—15cm longis, 0.5—4cm latis, apice acuminatis, margine integris, supra viridibus ad costam nervosque pubescentibus, subtus pallide viridibus glabris, nervis supra obscuris subtus leviter elevatis; petiolulis foliorum terminalium 20mm longis, lateralium 7mm longis; petioli 3—15cm longi. Flores 2—4, terminales et axillares, 10—18cm diam.; bracteae 2—3, viridies, lineares, 3.5—15cm longae, 0.3—3cm latae; sepala 5, viridia vel purpureo-suffusa, late ovata vel rotundo-ovata, 1.5—2.5cm longa, 1—2cm

戴克敏: 上海, 上海医科大学 (Shanghai Medical University, Shanghai);
殷德孝: 新疆, 阿勒泰生化厂 (Aletai Biochemical Factory, Xinjiang).
本文拉丁文承王文采研究员审阅, 特此致谢!



图一. 阿尔泰芍药 *Paeonia altaica*
 1. 花枝; 2. 根状茎及根; 3. 雄蕊; 4. 蓇葖果; 5. 种子。 (程雪雁画)

lata, apice longe caudata, margine integris; petala 6—13 purpurea vel rosea, obovata, 3—7cm longa, 1.5—4cm lata, apice leviter crispata non emarginata; stamina numerosa, 9—16mm longa, antheris flavis, linearibus, 3—5mm longis, granis pollinis subglobosis 26.4 μ m longis, 28.6 μ m latis, filamentis albis, tenuibus, 6—11mm longis; discus annularis, humilis 2—3mm altus; carpella 2—5, conica 1.2—1.8cm longa, apice in stylum breve attenuata, dense flavo-hirsuta, stigmato leviter roseo recurvato. Folliculi 1.5—3cm longi, dense flavo-hirsuti, 1cm diam. Semina nigra, 4—7mm longa, glabra.

Xinjiang, Habaho 哈巴河, Wuzliti 乌兹里替, alt. 1550m, 9 June 1986, T. H. Ying No. 1007 (Typus fl. in Herb. Univ. Med. Shanghai conserv.); eodem loco, 27, Aug. 1986, T. H. Ying No. 1022; Aletai 阿勒泰市, xiaotownguo 小东沟, alt. 1330m 30, May 1986, T. H. Ying No. 1002; eodem loco, 27, Aug. 1985, T. H. Ying No. 993.

花期5—7月, 果期6—8月, 花玫瑰红色或带紫色, 谢时粉红色, 花通常直径10—15cm, 最大可至18cm。植株高大, 通常高1m左右, 产于高山林间者, 可高至1.2m, 本种花2—4朵, 有时仅顶端1朵开放, 而叶腋有发育不好的花芽, 此性质与川赤芍相似。本种生长习性喜阴、喜潮湿、喜低温, 不喜阳光, 多分布在新疆北部900—2300m的阔叶及针叶混交林下, 1400m以上分布成大片群落, 以阴坡、河谷及林缘较为普遍。

作者于1987, 在北京植物所标本馆, 1989年春去四川大学生物系标本室, 同年冬去江苏植物所查阅川赤芍 *P. veitchii* Lynch 的标本, 其花较小, 直径5—10cm, 又花瓣先端具微缺。

本种与川赤芍 *P. veitchii* Lynch 相似, 但花瓣先端不微缺略呈波状, 其花粉粒近球状(subglobosus), 又花大其直径10—18cm; 川赤芍花瓣先端微缺(emarginatus), 其花粉粒长球形, 又川赤芍花小, 直径5—10cm, 也易区别。

据中国植物志27卷记载: “川赤芍分布于西藏东部、四川西部、青海东部、甘肃及陕西南部。” 川赤芍未见报导新疆有分布。新种阿尔泰芍药分布于新疆北部的阿尔泰山区。

新种又与新疆芍药 *P. sinjiangensis* K. Y. Pan 相似, 但新疆芍药单花顶生, 心皮无毛, 又其花较小, 直径5—9cm, 也易区别。

一、花粉粒扫描电子显微镜观察

将胶带纸贴于样品台上, 取干燥成熟的花粉粒直接涂于胶带纸上, 喷金镀膜, 然后置于 ISI-DS 130 型扫描电子显微镜下观察, 二者的花粉粒均为3孔沟型 tricolporate, 可以观察到阿尔泰芍药的花粉粒近球形 subgloboid, 其沟中部有时具泡囊状突起 Colpi bulliform-convex in the middle (图二, C), 其雕纹为网状纹饰 reticulate (图二, E), 其网孔近沟者较小, 离两极远沟者网孔较大, 最宽可达1 μ m。川赤芍的花粉粒明显长球形 prolatus (图三C), 长31 μ m 宽24.2 μ m, 其雕纹为条状细网状纹饰 striato-finely reticulate (图三, E), 其网眼较小, 直径约0.2 μ m左右。

二、根的提取液薄层层析

样品制备：取根的粉末 0.5g，加乙醇 10ml，冷浸 24 小时，离心，吸取上清液 50 μ l 点样。

吸附剂：硅胶 G（青岛海洋化工厂，200 目），取 1g 加水 3ml，铺成约 0.9mm 的板，阴干后活化。

标准品：芍药甙（Paeonin）购自中国药品生物制品鉴定所，以乙醇溶解 1mg/10ml。

展开剂：氯仿：甲醇：乙酸乙酯（8：4：1），氨气熏，展距 10cm。显色剂：茴香醛试剂：新鲜配制茴香醛：甲醇：硫酸（5：80：15），喷雾后 90℃ 烤 5 分钟，芍药甙显蓝紫色。

三、药材性状及粉末特征比较

川赤芍药材购自成都荷花池，经与何获平 44319 号的根显微鉴定相同，与阿尔泰芍药根的性状及粉末特征比较如下：

I 川赤芍

① 药材性状：根呈圆柱形，稍弯曲，直径 0.8—1.5cm，表面淡棕色或褐色，粗糙，具粗的纵沟纹，具横向突起的皮孔，外皮已刮去部分者，表面淡紫红色或肉白色，质较硬易折断，断面较平坦。横断面可见皮部窄，粉红色，形成层以外为淡黄色或粉白色，形成层以内为深黄色，有辐射状的条纹，木质部约占根的 4/5 左右。有时形成层内外断裂形成裂缝。气微香，味稍苦涩。（图三，F）

② 粉末特征（图四）

粉末黄白色，气微香，味微苦涩。

1. 淀粉粒 较多。单粒多呈卵圆形、长圆形或类圆形，直径 5—26 μ m，脐点明显，有人字状、线状、星状、分叉状、及裂隙状等，层纹不明显，淀粉粒边缘光滑。单粒和复粒几各半。复粒常为 2—4 分粒组成。

2. 草酸钙簇晶 众多，散在或存在于薄壁细胞中，直径 8—33 μ m，棱角较平截或稍尖。

3. 草酸钙簇晶碎片，多见。

4. 导管 主要为网纹导管，直径 28—64 μ m，未见具缘纹孔导管。

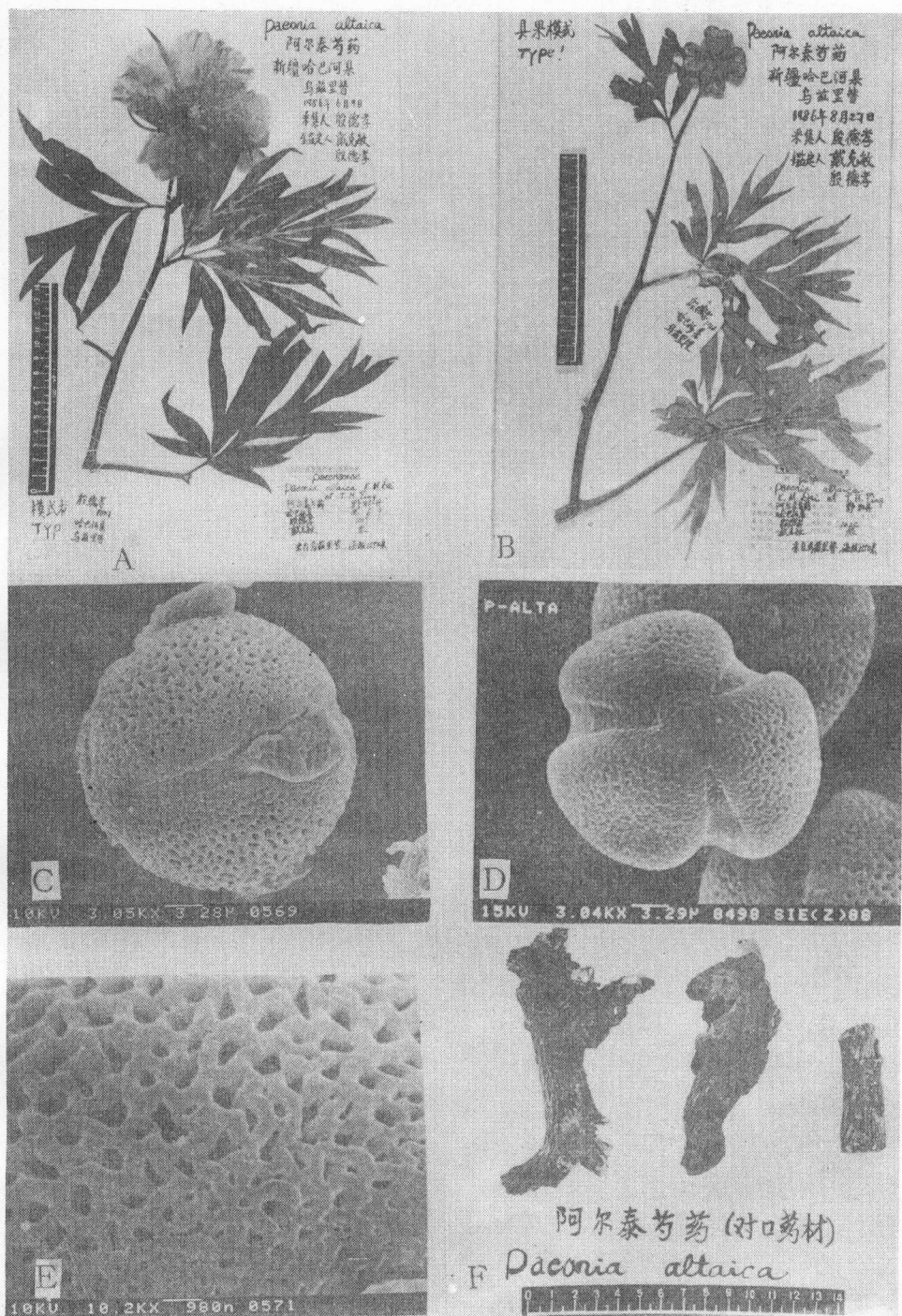
5. 纤维管胞 成束或单个散在，长梭形，末端斜尖，或钝圆，直径 10—25 μ m，壁厚 3—6 μ m，具缘纹孔明显，纹孔口斜裂缝状，也有纹孔口较宽，相交成十字形。

6. 韧型纤维 成束或单个散在，直径 4—20 μ m，壁厚 1.6—5 μ m，管沟不明显，胞腔小。

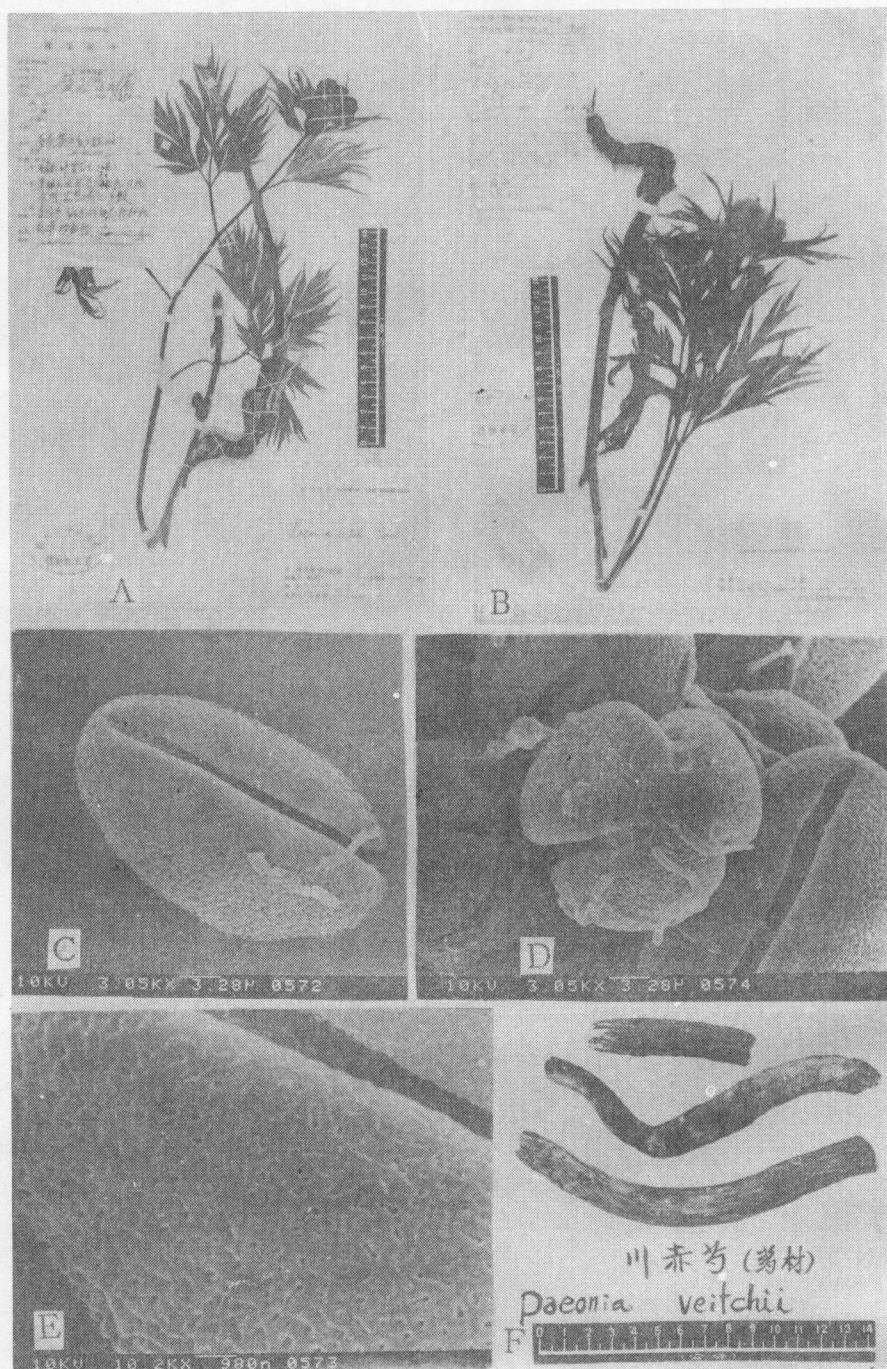
7. 木栓细胞 淡黄色，壁厚，表面观呈长方形，长条形或长多角形细胞，平直或稍弯曲。

II 阿尔泰芍药：（对口药材）

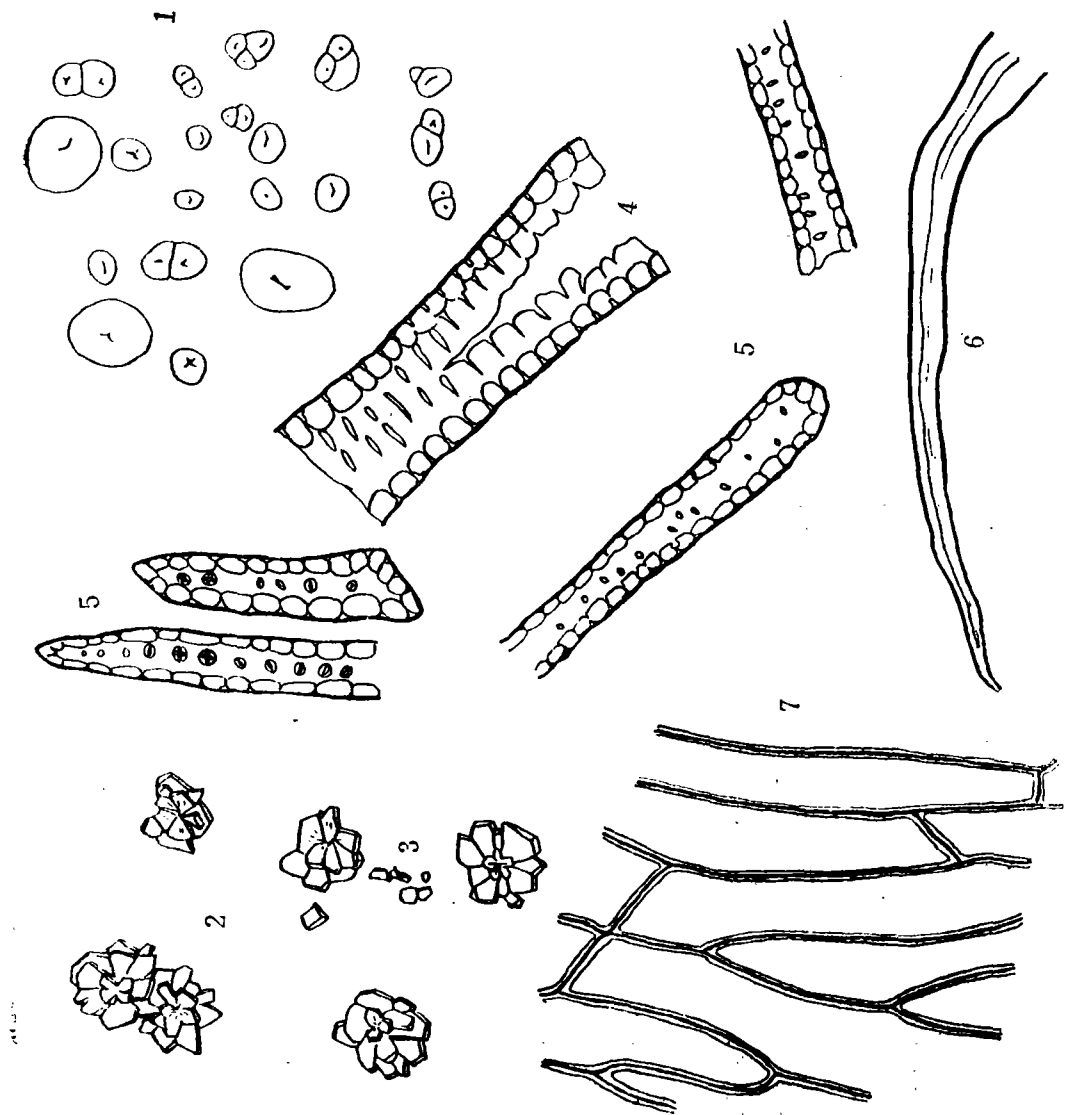
① 药材性状：根呈圆柱形，顶端隆起，直径 1.5—2.5cm，表面呈棕色至褐色，粗糙，有较密的纵沟纹，平直或扭曲，具横向的皮孔，质地韧，不易折断，断面较平坦。形成层以外淡红色，以内为深黄色，具辐射状的条纹。木质部约占根的 4/5 左右。



图二 阿尔泰芍药 A. 具花模式, B. 具果模式, C. 花粉粒侧面观 (放大3050倍), D. 花粉粒极面观 (放大3040倍), E. 侧面观 (放大10200倍), F. 药材 (根)。



图三 川赤芍 A. B. 具花带根标本, C. 花粉粒 (侧面观) D. 花粉粒 (中央) 极面观 (C. D. 均放大3050倍), E. 侧面观 (放大10200倍), F. 药材 (根)。



图四. 川赤芍的粉末图 1. 淀粉粒; 2. 草酸钙簇晶; 3. 草酸钙方晶; 4. 导管; 5. 具缘纹孔管胞; 6. 纤维; 7. 木栓细胞. ($\times 470$)

有时形成层内外断裂形成裂缝。木质部纹理清晰，常可纵向裂片。

② 粉末特征 (图五)

粉末淡棕色，气微香，味微苦，酸涩。

1. 淀粉粒 较多。单粒为主，直径7—14 μ m，形状不规则，边缘欠整齐，脐点不明显，偶见人字状、星状、线状或分叉状。复粒较少，常为2—3分粒组成。

2. 草酸钙簇晶 众多，散在或存在于薄壁细胞中，直径6—36 μ m。

3. 方晶 偶见，直径10—25 μ m。

4. 网纹导管 多见，直径16—82 μ m。

5. 具缘纹孔导管 偶见部分碎片。

6. 纤维管胞 长梭形，末端斜尖，直径10—28 μ m。

7. 韧型纤维 几无色，成束或单个散在，直径6—34 μ m，壁厚2—10 μ m。

8. 木栓细胞 多角形，壁较平直。

表 1 川赤芍及阿尔泰芍药根的性状及二者的粉末比较

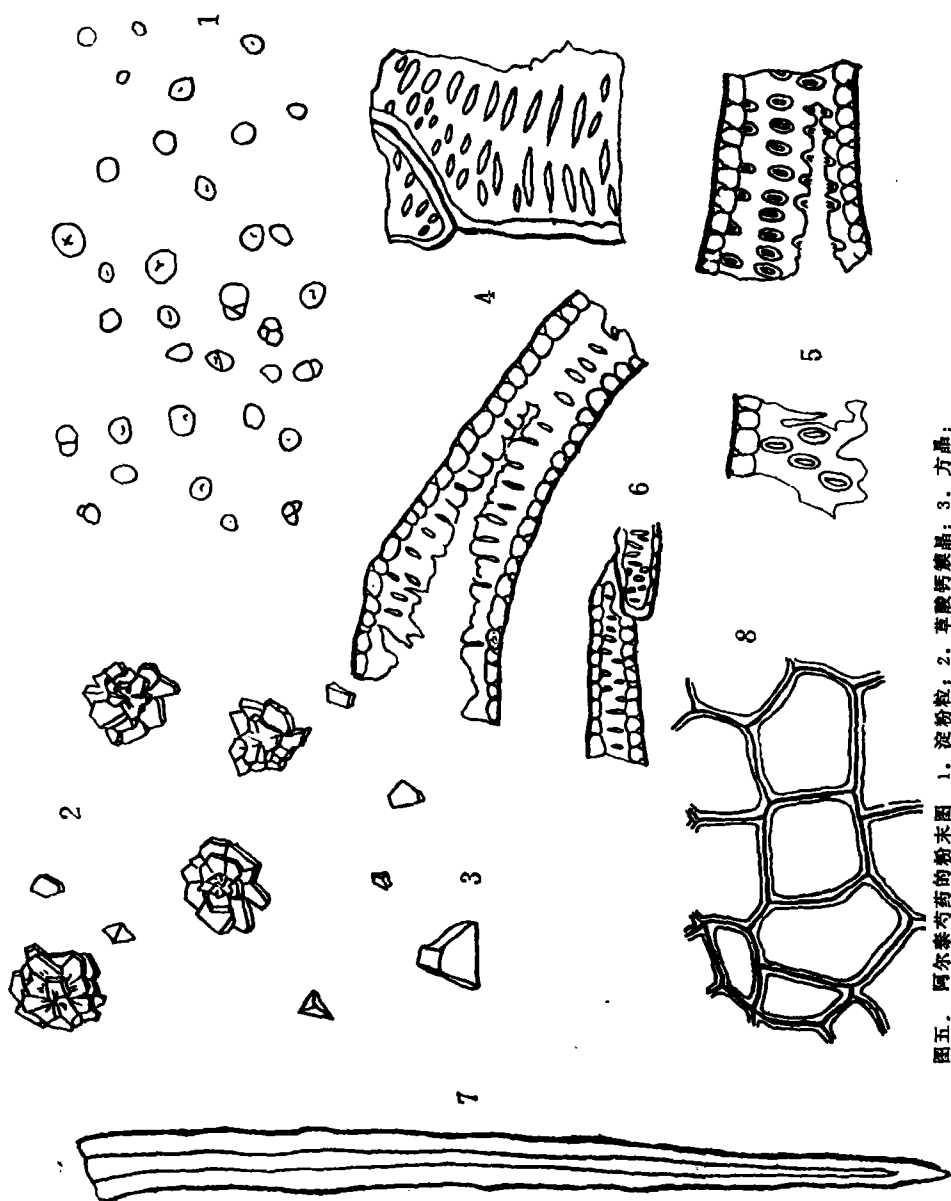
川 赤 芍	阿 尔 泰 芍 药
1. 质地较坚密，不易纵向片裂。	1. 质地欠坚密，常易纵向片裂。
2. 木栓细胞表面观呈长方形、长条形或长多角形。	2. 木栓细胞表面观呈多角形。
3. 淀粉粒直径5—26 μ m，单、复粒各占一半，单粒多为卵圆形、长圆形或类圆形、脐点明显，边缘光滑。	3. 淀粉粒直径7—14 μ m，单粒为主，形状不规则，脐点不明显，边缘不整齐。

ABSTRACT

We developed a new species, *Paeonia altaica* K. M. Dai et T. H. Ying in Altaica, Sinjiang. Based on morphological, light microscopical, scanning electron microscopical and chromatographical examinations and in comparison with Chuan Chishao, *P. veitchii* Lunch which is clearly distinguished from it, the *P. altaica* K. M. Dai is proposed as a new species.

参 考 文 献

- (1) 方文培, 1958, 中国芍药属的研究, 植物分类学报 7 (4): 297—326,
- (2) 潘开玉, 1979, 芍药属, 中国植物志 27卷, 37—59.
- (3) 中国医学科学院药物研究所等编著, 1979, 中药志 (第一册) 182—192.
- (4) 徐国钧, 1986, 赤芍, 中药材粉末显微鉴定, 100.



图五. 阿尔泰芍药的粉末图 1. 淀粉粒; 2. 草酸钙簇晶; 3. 方晶; 4. 网纹导管; 5. 具缘纹孔导管; 6. 纤维; 7. 纤维; 8. 木栓细胞 ($\times 470$).